

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 許出願公開番号

特開平10-78858

(43) 公開日 平成10年(1998) 3月24日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	片内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F	3/12		G 0 6 F 3/12	D
B 4 1 J	29/38		B 4 1 J 29/38	K
				Z

審査請求 有 請求項の数5 OL (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平8-235166

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月5日

(71) 出願人 000164449

九州日本電気ソフトウェア株式会社  
福岡市早良区百道浜2丁目4-1 NEC  
九州システムセンター

(72) 発明者 西 卓也

福岡県福岡市早良区百道浜2-4-1 九  
州日本電気ソフトウェア株式会社内

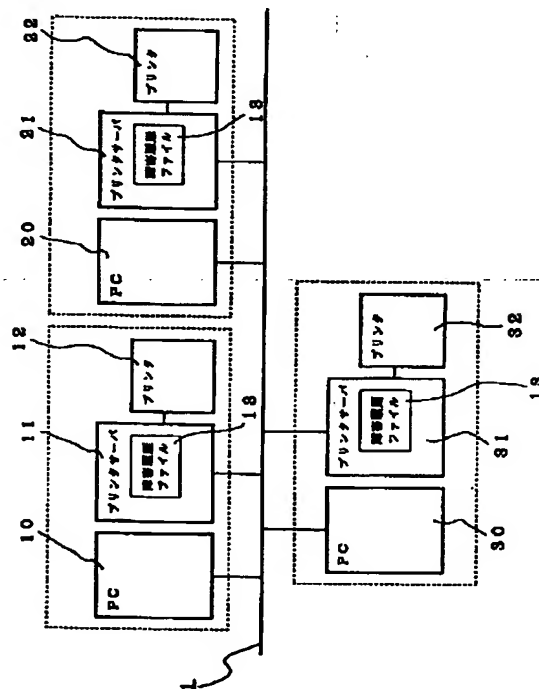
(74) 代理人 弁理士 岩佐 義幸

(54) 【発明の名称】 代替プリンタ自動出力方法およびシステム

(57) 【要約】

【課題】 プリンタサーバによって管理されるプリンタの障害発生時、プリンタサーバによって選定した代替プリンタによって確実に印刷処理を自動継続できるようにする。

【解決手段】 ネットワークケーブル1を介して、複数のプリンタ12〜とこれを管理する同数のプリンタサーバ11〜が接続されている。例えば、プリンタ12に障害が発生すると、これに対応のプリンタサーバ11が他のプリンタサーバ21、31の障害履歴ファイル13に登録されている各プリンタ22、32の障害履歴情報を問い合わせる。プリンタサーバ11は最も障害発生頻度の低いプリンタ、例えばプリンタ22を代替プリンタに選定する。プリンタサーバ11は選定された代替プリンタ22に障害プリンタ12から要求された印刷データを自動継続して出力させる。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】複数のプリンタがそれぞれのプリンタサーバによって管理され、各プリンタサーバに自プリンタの障害履歴情報を登録しておくことにより、プリンタの1つに障害が発生したときは、障害履歴情報によって障害発生頻度の最も低い代替プリンタを選定して印刷処理を自動継続することを特徴とする代替プリンタ自動出力方法。

【請求項2】前記プリンタサーバは、自プリンタのプリンタ識別名および障害発生日時を障害履歴情報をテキスト形式で記録し、プリンタサーバ間で自プリンタの障害履歴情報を互いに問い合わせることにより、障害履歴情報を他のプリンタサーバから取得する請求項1に記載の代替プリンタ自動出力方法。

【請求項3】ネットワークケーブルを介して接続された複数のプリンタを有し、各プリンタに対応する同数のプリンタサーバを有し、障害の発生したプリンタに対応するプリンタサーバが他のプリンタサーバにおける代替プリンタを選定して印刷出力を送るように構成したことを特徴とする代替プリンタ自動出力システム。

【請求項4】前記プリンタサーバは、自プリンタの障害履歴情報を登録するプリンタ障害履歴管理手段と、

他のプリンタサーバに対して前記プリンタ障害履歴管理手段に管理されているプリンタの障害履歴情報を問い合わせ取得可能な障害履歴問い合わせ手段と、

自プリンタに障害が発生するとその自プリンタに代わる代替プリンタを前記障害履歴問い合わせ手段が取得した障害履歴情報により選定する代替プリンタ決定手段と、を含み、前記代替プリンタに対して印刷処理を要求する信号を送出可能であることを特徴とする請求項3に記載の代替プリンタ自動出力システム。

【請求項5】前記障害履歴情報は、プリント識別名および障害発生日時についてテキスト形式で登録されることを特徴とする請求項4に記載の代替プリンタ自動出力システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数のプリンタが接続されたネットワーク環境において、障害が発生したプリンタの代替プリンタによって自動出力する代替プリンタ自動出力システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、複数のプリンタが接続され、各プリンタを管理するプリンタサーバによって、障害の発生したプリンタに代わる代替プリンタから自動出力できるようにしたシステムは周知である。その場合、プリンタの1つに障害が発生すると、その代替えとなるプリンタを利用して印刷処理を続行させることにより、プリンタ障害に対する障害耐久性の向上を図っている。

2

【0003】従来、そうしたプリンタサーバによるプリンタ障害時の代替プリンタ自動出力方式としては、例えば特開平7-311666号公報に記載されたネットワークプリンタにおける障害管理方法がある。

【0004】この公報の障害管理方法は、プリンタサーバに接続された複数のプリンタによるネットワークプリンタとなっている。プリンタに障害が発生した際、同一プリンタサーバの配下にある他の正常なプリンタに印刷処理を移行させている。それによって、プリンタ障害に対する障害耐久性を向上させている。この場合、プリンタ管理アプリケーションによってプリンタの状態を管理するために、印刷処理管理テーブルのヘッダにプリンタのステータスを持たせ、プリンタ管理アプリケーションがこれを参照することによってプリンタの状態を確認している。

【0005】また、他の従来例として、例えば特開平7-219729号公報に記載されたプリントシステムがある。この場合、ネットワークケーブル上に複数のプリンタが直接接続されているネットワーク環境を構成している。プリンタの1つに障害が発生した際、他のプリンタサーバの管轄下において正常動作している他のプリンタを代替プリンタとして、その障害プリンタ障害に係わるプリンタサーバの管轄下に組み入れている。これに対して、プリンタを管理するプリンタサーバ自体に障害が発生した場合、障害が発生したプリンタサーバの管轄下にあるプリンタを、正常動作している他のプリンタサーバの管轄下に変更している。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前者の特開平7-311666号公報では次の問題点がある。複数のプリンタが接続されているプリンタサーバにおいて、プリンタの1つに障害が発生した際、同一のプリンタサーバ内で代替プリンタを決定している。そのため、ネットワーク上に複数のプリンタサーバが存在し、各プリンタサーバは直結された1台のプリンタのみしか管轄下においていないような小規模や中規模のネットワーク環境にあっては、プリンタの障害発生時に代替プリンタによる印刷処理の継続ができないといった不具合がある。

【0007】また、後者の特開平7-219729号公報の場合、ネットワークケーブルに直接プリンタが接続されているネットワーク環境にあって、プリンタおよびプリンタサーバに障害が発生した際、プリンタを管轄するプリンタサーバを変更するようになっている。そのため、前者の公報と同様な不具合がある。

【0008】また、プリントキューに溜まっているプリント要求が少ないプリンタを代替プリンタに決定することから、そうして決定された代替プリンタによって印刷処理が行われる確率が低いといった問題がある。このことは、プリンタに障害が発生する頻度は、個々のプリンタにおいて固有であり、長時間使用されているプリンタ

3

ほどプリンタ障害の発生頻度が高まるといった点にある。

【0009】したがって、本発明の目的は、プリンタの障害発生時に代替プリンタによって確実に印刷処理を自動継続できるようにした代替プリンタ自動出力システムを提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明による代替プリンタ自動出力システムは、ネットワークケーブルを介して接続された複数のプリンタを有し、各プリンタに対応する同数のプリンタサーバを有し、障害の発生したプリンタに対応するプリンタサーバが他のプリンタサーバにおける代替プリンタを選定して印刷出力を送るように構成している。この場合、プリンタサーバは、自プリンタの障害履歴情報を登録するプリンタ障害履歴管理手段と、他のプリンタサーバに対して前記プリンタ障害履歴管理手段に管理されているプリンタの障害履歴情報を問い合わせ取得可能な障害履歴問い合わせ手段と、自プリンタに障害が発生するとその自プリンタに代わる代替プリンタを前記障害履歴問い合わせ手段が取得した障害履歴情報により選定する代替プリンタ決定手段と、を含み、前記代替プリンタに対して印刷処理を要求する信号を送出可能である。

【0011】このシステムによる代替プリンタ自動出力方法は、複数のプリンタの各プリンタサーバに自プリンタの障害履歴情報を登録しておき、プリンタの1つに障害が発生したとき、当該プリンタのプリンタサーバは、障害履歴情報によって障害発生頻度の最も低い代替プリンタを選定して印刷処理を自動継続させる。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明によるかな代替プリンタ自動出力方法およびシステムの実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0013】図1に示すように、システムはデータ処理装置であるホストコンピュータの複数の、例えば3台のパーソナルコンピュータ（以下、PCという）10、20、30と、各PCに対応するプリンタサーバ11、21、31と、これら各プリンタに対応するプリンタ12、22、32がネットワークケーブル1を介して接続されている。

【0014】図2に示すように、各プリンタサーバ11、21、31は、それぞれプリンタ管理アプリケーションとしてプリンタ障害履歴管理手段である障害履歴ファイル13、23、33を備えている。この障害履歴ファイル13、23、33は、各自のプリンタ12、22、32に発生した障害についてその履歴情報をテキスト形式で管理している。図3は、障害の発生したプリンタの障害履歴として、「プリンタ識別名」と「障害発生日時」が図示のようなテキスト形式でもって記録される例を示している。

4

【0015】また、各プリンタサーバ11、21、31は、各自の障害履歴ファイル13、23、33の下で管理されているプリンタ12、22、32の障害履歴情報について、互いに他のプリンタサーバに問い合わせを行う障害履歴問い合わせ手段14、24、34を備えている。

【0016】さらに、各プリンタサーバ11、21、31は、自プリンタに障害が発生した際、その自プリンタに代わる代替プリンタについて、障害履歴問い合わせ手段14、24、34が入手したプリンタ障害履歴情報により選定する代替プリンタ決定手段15、25、35が備わっている。

【0017】次に、以上の構成によるシステムの動作について、図4のフローチャートによって説明する。PC10からプリンタ12に対して印刷処理が要求された際、そのプリンタ12に障害が発生した場合を仮定する。

【0018】まず、ステップS1（以下、単にS1といったように表す）において、プリンタサーバ11は、障害が発生したプリンタ12の障害情報としてそのプリンタ識別名と障害発生日時をテキスト形式で出力し、所有の障害履歴ファイル13に登録する。

【0019】続いて、説明を省略した障害診断手段等によって、検出当該プリンタ12の障害が復旧したか否かを確認する（S2）。障害が復旧したことが判断されると（Yes）、障害復旧したプリンタ12によって印刷処理を続行する（S3）。

【0020】S2において、プリンタ12の障害が復旧していない場合（No）、プリンタサーバ11は、障害履歴問い合わせ手段14によって他のプリンタサーバ21、31に問い合わせ、障害履歴ファイル13、23における記録の読み出しによって、プリンタ22、32に関する障害履歴情報を入手する（S4）。

【0021】代替プリンタ決定手段15においては、取得した他のプリンタ22、32の障害履歴情報を検索し、プリンタ22、32の中から障害発生頻度の最も少ないものを、例えばプリンタ22を代替プリンタに選定する（S5）。次いで、その選定された代替プリンタ22に対してプリンタサーバ11から印刷処理を要求する指令信号が送られる（S6）。

【0022】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による代替プリンタ自動出力システムは、プリンタサーバに設けた代替プリンタ決定手段によって最も障害発生頻度の低いプリンタを選定するので、プリンタの1つに障害が発生した際、当該プリンタへの印刷要求が代替プリンタによって高確率でほぼ確実に自動継続される利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による代替プリンタ自動出力システムの実施の形態の構成を示すブロック図である。

5

6

【図2】本システムの要部であるプリンタサーバの構成を示す動作フローを兼ねたブロック図である。

【図3】本実施の形態のテキスト形式による障害履歴ファイルの一例を示す模式図である。

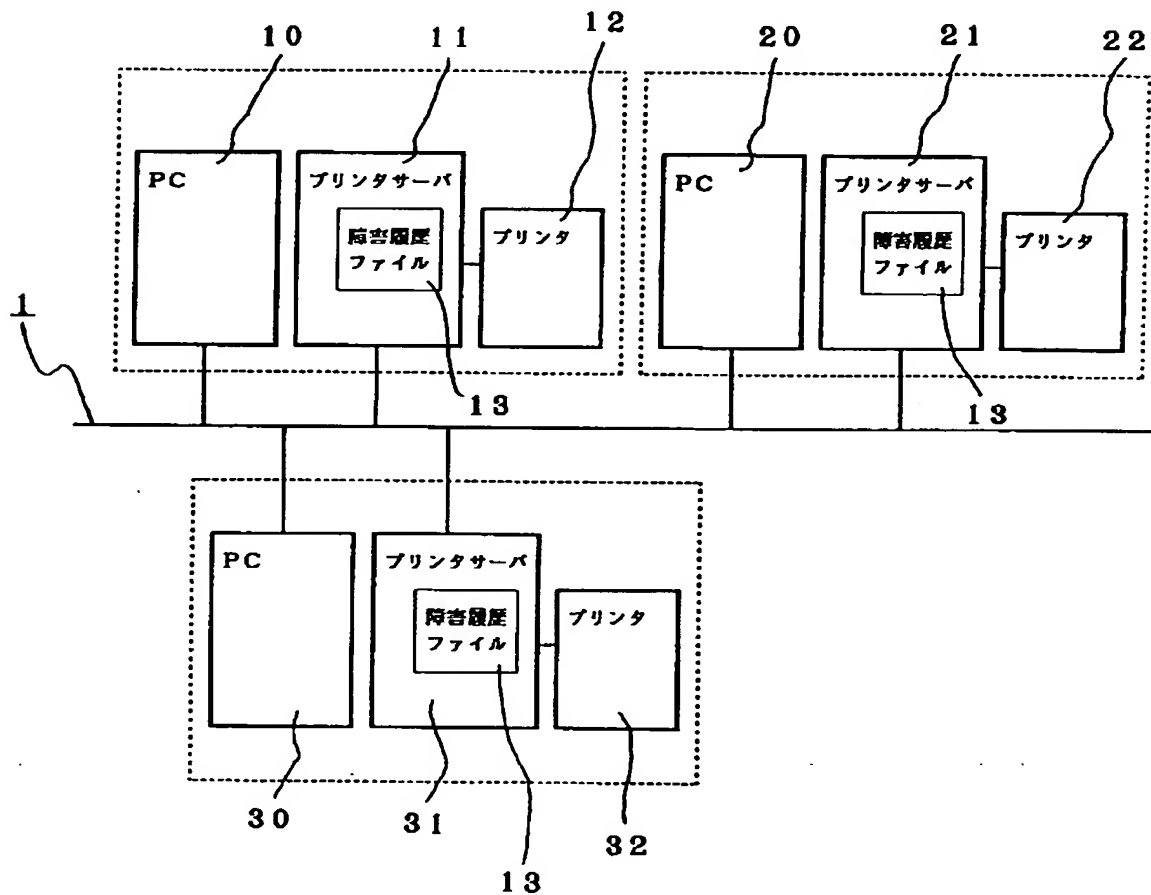
【図4】本実施の形態の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

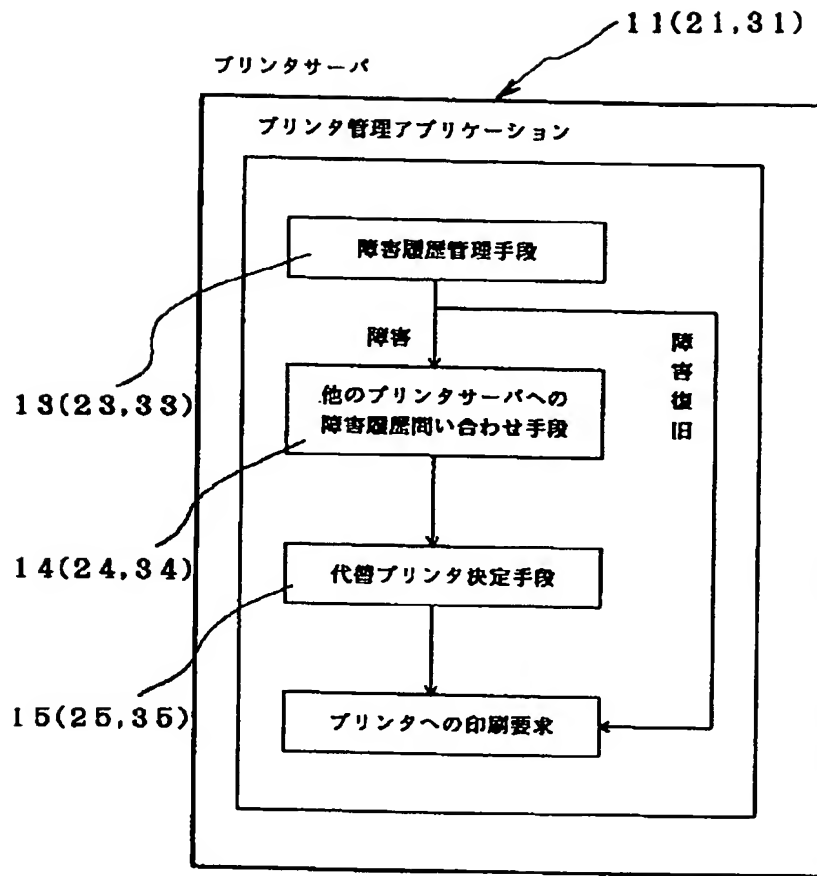
- 1 ネットワークケーブル
- 10 ホストコンピュータのパソコン
- 11 プリンタサーバ置
- 12 プリンタ
- 13 障害履歴ファイル
- 14 障害履歴問い合わせ手段

- 15 代替プリンタ決定手段
- 20 ホストコンピュータのパソコン
- 21 プリンタサーバ置
- 22 プリンタ
- 23 障害履歴ファイル
- 24 障害履歴問い合わせ手段
- 25 代替プリンタ決定手段
- 30 ホストコンピュータのパソコン
- 31 プリンタサーバ置
- 10 32 プリンタ
- 33 障害履歴ファイル
- 34 障害履歴問い合わせ手段
- 35 代替プリンタ決定手段

【図1】



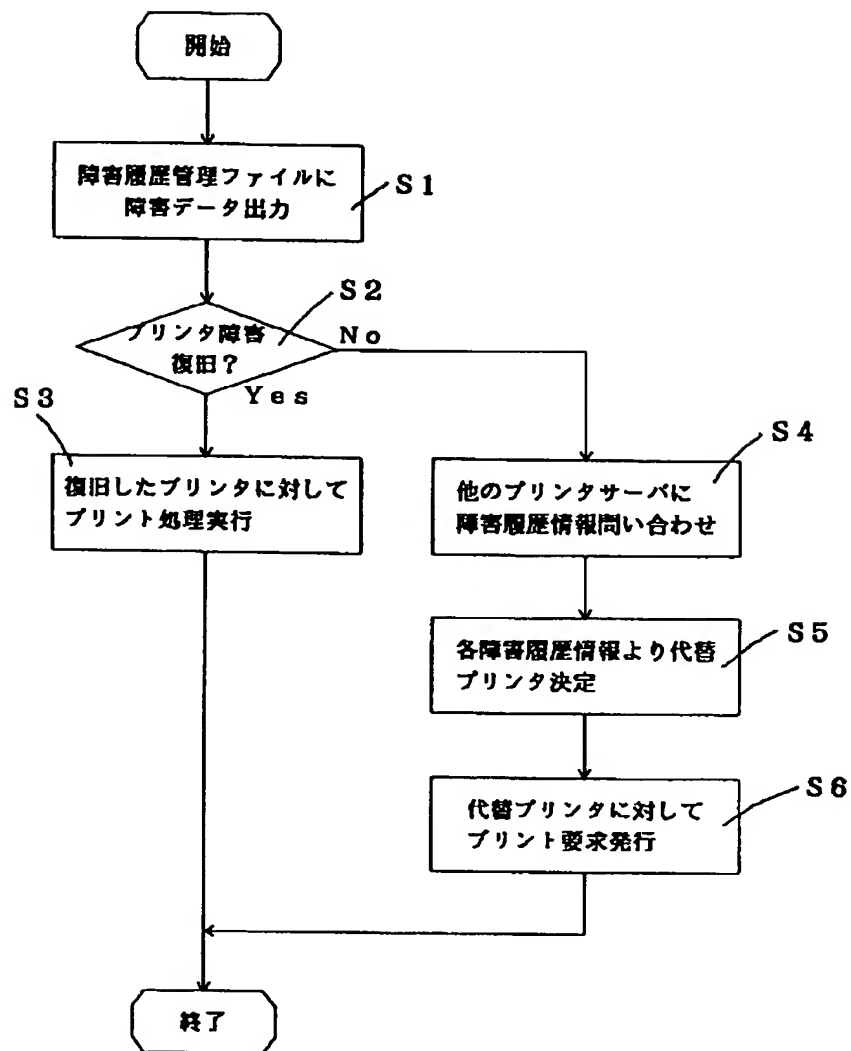
【図2】



【図3】

PrinterName,DATE/TIME  
PrinterName,DATE/TIME  
PrinterName,DATE/TIME  
...

【図4】



## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to the alternative printer auto-output system which carries out auto-output by the alternative printer of the printer which the obstacle generated in the network environment to which two or more printers were connected.

[0002]

[Description of the Prior Art] The system which could be made to carry out auto-output from the alternative printer which replaces the printer which the obstacle generated by the printer server which two or more printers are connected and manages each printer conventionally is common knowledge. In this case, if an obstacle occurs in one of the printers, improvement of obstacle endurance to a printer obstacle is aimed at by continuing printing processing using the printer used as the substitution.

[0003] Conventionally, as an alternative printer auto-output method at the time of the printer obstacle by such printer server, there is an obstacle management method in the network printer indicated by JP,7-311666,A, for example.

[0004] The obstacle management method of this official report serves as a network printer by two or more printers connected to the printer server. When an obstacle occurs to a printer, printing processing is made to shift to other normal printers which the subordinate of the same printer server has. The obstacle endurance over a printer obstacle is raised by it. In this case, in order to manage the state of a printer with printer management application, the status of a printer is given to the header of a printing processing managed table, and the state of a printer is checked when printer management application refers to this.

[0005] Moreover, there is a print system indicated by JP,7-219729,A as other conventional examples. In this case, the network environment by which the direct file of two or more printers is carried out on the network cable is constituted. when one of the printers is resembled and an obstacle occurs, it is under jurisdiction of other printer servers, and has included in the bottom of jurisdiction of the printer server concerning the obstacle printer obstacle by using as an alternative printer other printers which are carrying out normal operation. On the other hand, when an obstacle occurs in the printer server itself which manages a printer, the printer under jurisdiction of the printer server which the obstacle generated is changed into the bottom of jurisdiction of other printer servers which are carrying out normal operation.

[0006]

[The technical problem which invention makes solution \*\*\*\*\*] By the way, there is the following trouble in former JP,7-311666,A. When it is in the printer server to which two or more printers are connected and an obstacle occurs in one of the printers, the alternative printer is determined within the same printer server. Therefore, two or more printer servers exist on a network, and if each printer server is in a small scale and a middle-scale network environment which have put under jurisdiction one set only of the printer linked directly, there is fault that continuation of the printing processing by the alternative printer cannot be performed, at the time of obstacle generating of a printer.

[0007] Moreover, when it is in the network environment by which the direct printer is connected to the network cable in the case of latter JP,7-219729,A and an obstacle occurs in a printer and a printer server, the printer server which has jurisdiction [ printer ] is changed. Therefore, there is the same fault as the former official report.

[0008] moreover, certain \*\* to which printing processing is performed by the determined alternative printer from a print demand collected on the print queue determining a few printer as an alternative printer then -- there is a problem of being low The frequency which an obstacle generates to a printer is peculiar in each printer, and this is in the point that the generating frequency of a printer obstacle increases as the printer used for a long time.

[0009] Therefore, the purpose of this invention is to offer the alternative printer auto-output system which could be made to carry out automatic continuation of the printing processing by the alternative printer certainly at the time of obstacle generating of a printer.

[0010]

[Means for Solving the Problem] The alternative printer auto-output system by this invention has two or more printers connected through the network cable, has the printer server of the same number corresponding to each printer, and it constitutes it so that the printer server corresponding to the printer which the obstacle generated may select the alternative printer in other printer servers and may send a printout. In this case, the printer obstacle history management tool with which a printer server registers the obstacle history information on a self-printer, The obstacle history information on the printer managed by the aforementioned printer obstacle history management tool to other printer servers is asked. An acquirable obstacle history inquiry means, If an obstacle occurs to a self-printer, the signal which requires printing processing from the aforementioned alternative printer can be sent out including an alternative printer determination means to select using the obstacle history information that the aforementioned obstacle history inquiry means acquired the alternative printer which replaces the self-printer.

[0011] When the alternative printer auto-output method by this system registers the obstacle history information on a self-printer into each printer server of two or more printers and an obstacle occurs in one of the printers, the printer server of the printer concerned selects the lowest alternative printer of obstacle generating frequency, and makes printing processing continue automatically using obstacle history information.

[0012]

[Embodiments of the Invention] Hereafter, the form of operation of the kana alternative printer auto-output method by this invention and a system is explained in detail with reference to a drawing.

[0013] As shown in drawing 1 , the printers 12, 22, and 32 corresponding to the plurality of the host computer whose system is a data processor, for example, three personal computers (henceforth PC) 10, 20, and 30, the printer servers 11, 21, and 31 corresponding to each PC, and each [ these ] printer, are connected through the network cable 1.

[0014] As shown in drawing 2 , each printer servers 11, 21, and 31 are equipped with the obstacle history files 13, 23, and 33 which are printer obstacle history management tools as printer management application, respectively. These obstacle history files 13, 23, and 33 have managed the history information in text form about the obstacle generated to each one of printers 12, 22, and 32. Drawing 3 shows the example on which a "printer identifier" and "obstacle generating time" are recorded by having in text form like illustration as an obstacle history of the printer which the obstacle generated.

[0015] Moreover, each printer servers 11, 21, and 31 are equipped with obstacle history inquiry meanses 14, 24, and 34 to ask mutually other printer servers, about the obstacle history information on the printers 12, 22, and 32 managed under each one of obstacle history files 13, 23, and 33.

[0016] Furthermore, each printer servers 11, 21, and 31 are equipped with alternative printer determination meanses 15, 25, and 35 to select about the alternative printer which replaces the self-printer using the printer obstacle history information which the obstacle history inquiry meanses 14, 24, and 34 received when an obstacle occurs to a self-printer.

[0017] Next, the flow chart of drawing 4 explains operation of the system by the above composition.



When printing processing is required from a printer 12 from PC10, the case where an obstacle occurs to the printer 12 is assumed.

[0018] First, in Step S1 (it expresses that it was only called S1 hereafter), the printer server 11 outputs the printer identifier and obstacle generating time in text form as obstacle information on the printer 12 which the obstacle generated, and registers them into the proprietary obstacle history file 13.

[0019] Then, it is checked whether the obstacle of this detection this printer 12 has been restored by the fault diagnostic means which omitted explanation (S2). Judgment of that the obstacle was restored continues printing processing by the printer 12 which carried out obstacle restoration (S3). (Yes)

[0020] In S2, when the obstacle of a printer 12 is not restored, (No) and the printer server 11 are asked to other printer servers 21 and 31 by the obstacle history inquiry means 14, and the obstacle history information about printers 22 and 32 comes to hand by read-out of the record in the obstacle history files 13 and 23 (S4).

[0021] In the alternative printer determination means 15, the obstacle history information on other acquired printers 22 and 32 is searched, and a printer 22 is selected for the fewest thing of obstacle generating frequency from printers 22 and 32 to an alternative printer (S5). Subsequently, the command signal which requires printing processing from the printer server 11 from the selected alternative printer 22 is sent (S6).

[0022]

[Effect of the Invention] As explained above, since the alternative printer auto-output system by this invention selects the low printer of obstacle generating frequency most by the alternative printer determination means prepared in the printer server, when an obstacle occurs in one of the printers, it has the advantage by which a printing demand to the printer concerned is automatically continued almost certainly by high probability by the alternative printer.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the composition of the gestalt of operation of the alternative printer auto-output system by this invention.

[Drawing 2] It is the block diagram which served as the flow of operation which shows the composition of the printer server which is the important section of this system.

[Drawing 3] It is the \*\* type view showing an example of the obstacle history file by the text form of the gestalt of this operation.

[Drawing 4] It is the flow chart which shows operation of the gestalt of this operation.

[Description of Notations]

- 1 Network Cable
- 10 Personal Computer of Host Computer
- 11 Printer Server \*\*
- 12 Printer
- 13 Obstacle History File
- 14 Obstacle History Inquiry Means
- 15 Alternative Printer Determination Means
- 20 Personal Computer of Host Computer
- 21 Printer Server \*\*
- 22 Printer
- 23 Obstacle History File
- 24 Obstacle History Inquiry Means
- 25 Alternative Printer Determination Means
- 30 Personal Computer of Host Computer
- 31 Printer Server \*\*
- 32 Printer
- 33 Obstacle History File
- 34 Obstacle History Inquiry Means
- 35 Alternative Printer Determination Means

---

[Translation done.]

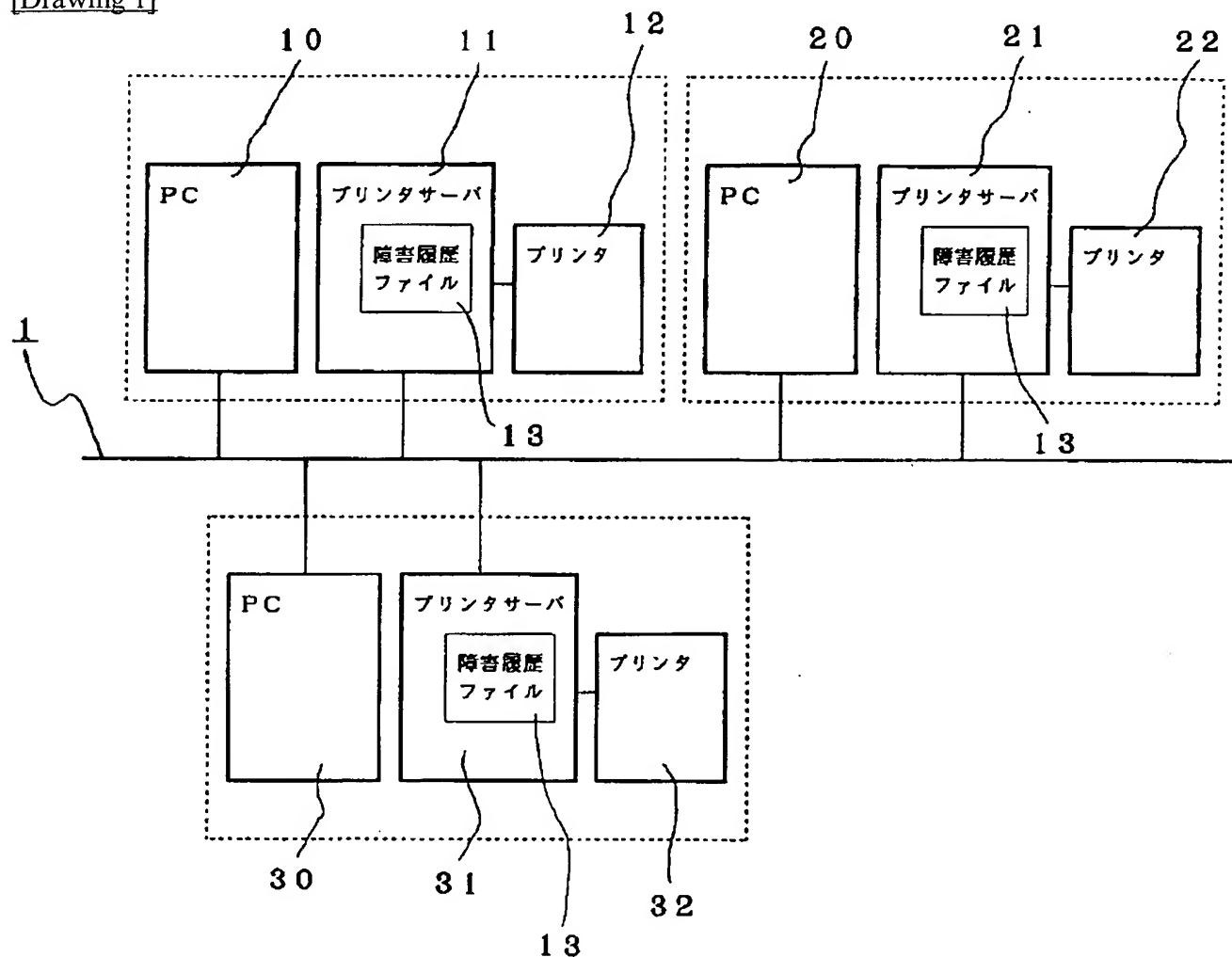
## \* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

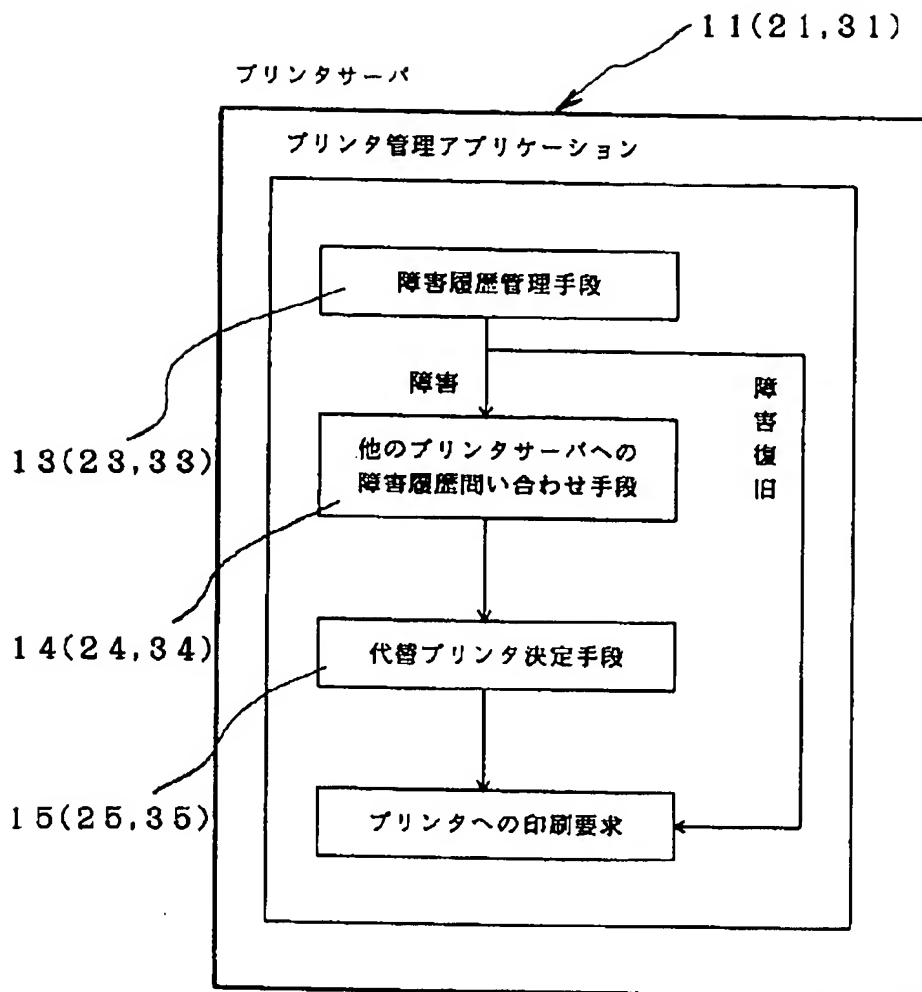
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]



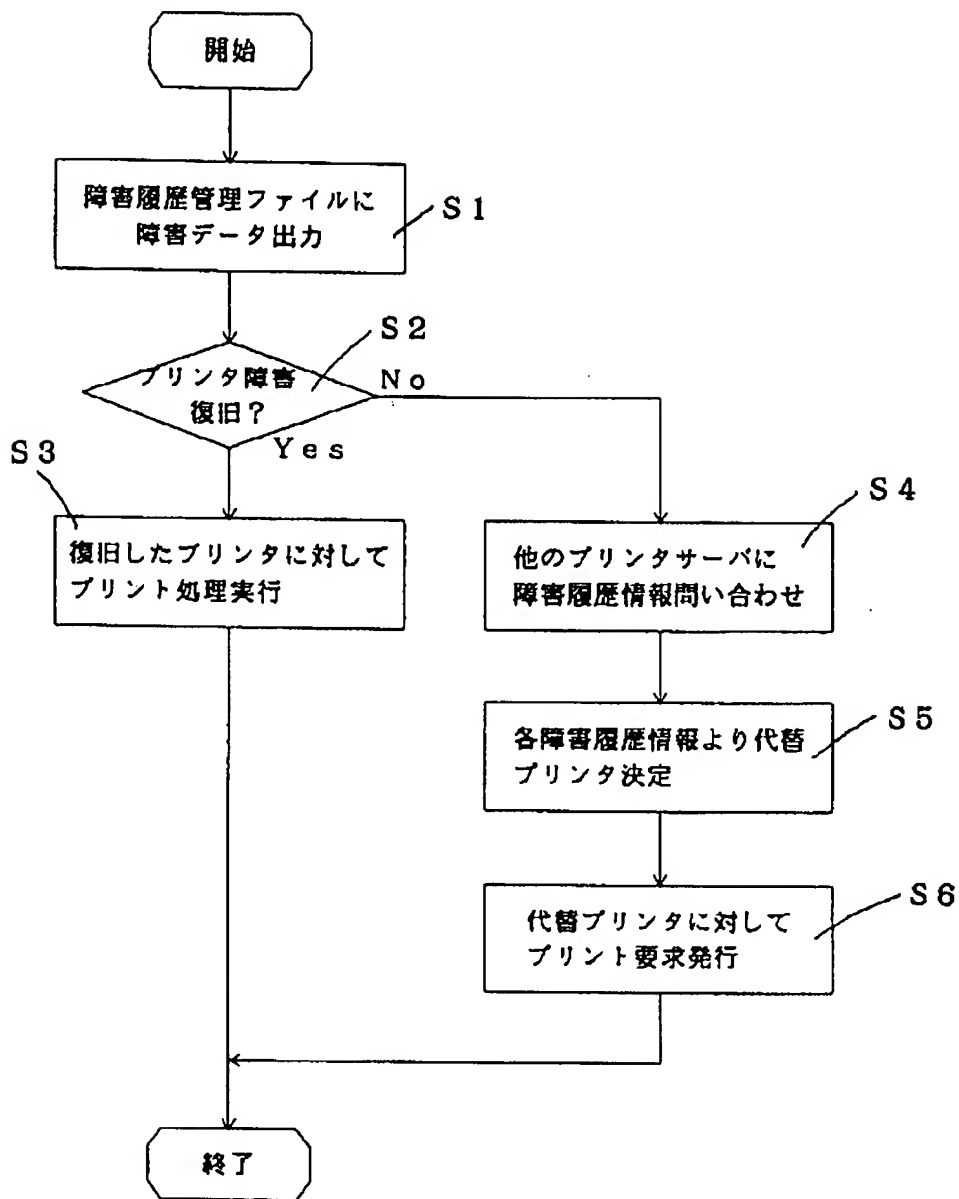
[Drawing 2]



[Drawing 3]

PrinterName,DATE/TIME  
PrinterName,DATE/TIME  
PrinterName,DATE/TIME  
.....

[Drawing 4]



[Translation done.]

\* NOTICES \*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] It is the alternative printer auto-output method characterized by the thing of obstacle generating frequency for which a low alternative printer is selected most and printing processing is continued automatically using obstacle history information when an obstacle occurs in one of the printers by two or more printers' being managed by each printer server, and registering the obstacle history information on a self-printer into each printer server.

[Claim 2] The aforementioned printer server is the alternative printer auto-output method according to claim 1 which acquires obstacle history information from other printer servers by recording obstacle history information for the printer identifier and obstacle generating time of a self-printer in text form, and asking the obstacle history information on a self-printer mutually between printer servers.

[Claim 3] The alternative printer auto-output system characterized by constituting so that may have two or more printers connected through the network cable, it may have the printer server of the same number corresponding to each printer, the printer server corresponding to the printer which the obstacle generated may select the alternative printer in other printer servers and a printout may be sent.

[Claim 4] The printer obstacle history management tool with which the aforementioned printer server registers the obstacle history information on a self-printer, The obstacle history information on the printer managed by the aforementioned printer obstacle history management tool to other printer servers is asked. An acquirable obstacle history inquiry means, An alternative printer determination means to select using the obstacle history information that the aforementioned obstacle history inquiry means acquired the alternative printer which will replace the self-printer if an obstacle occurs to a self-printer, \*\*\*\*\*, the alternative printer auto-output system according to claim 3 characterized by the ability to send out the signal which requires printing processing from the aforementioned alternative printer.

[Claim 5] The aforementioned obstacle history information is an alternative printer auto-output system according to claim 4 characterized by being registered in text form about a print identifier and obstacle generating time.

---

[Translation done.]